157
1

明治四十四年三月

アロールート栽培法

附 澱粉製造法

臺灣總督府農事試驗場

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895
434.
403
191

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

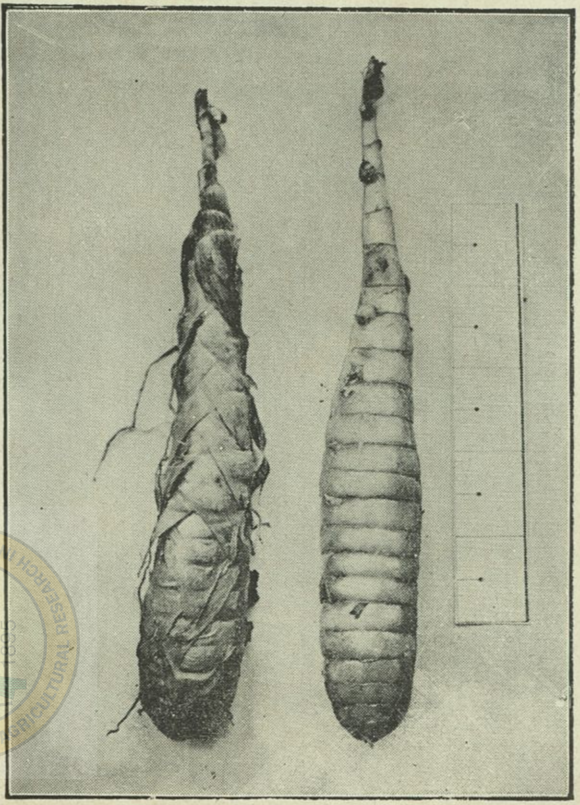
農試所藏書
分類 157
編號 1-1
保管 圖 財

書 0421

TARI LIB.
J000421

農業部農業試驗所典藏
由國家圖書館數位化

アーロールート



同地下莖

緒言

「アロールート」ハ本場ニ於ケル試作成績及本島各地ニ於ケル生育狀態ニ鑑ミ本島氣候風土ニ適合セル澱粉作物タルヲ認メ且ツ澱粉消費額ノ日ニ月ニ膨張シ澱粉製造企業家又各地ニ起ルニ際シ將來有望ナル「アロールート」栽培ノ獨占タルヘキ本島ニ於テ之カ栽培及澱粉製造法ヲ陳述スルノ無益ナラサルヲ信シ目下尙ホ試作試驗繼續中ニモ拘ハラス簡單ナル栽培及澱粉製造法ノ概略ヲ記シ當業者ノ參考ニ資スヘシ

明治四十四年三月

臺灣總督府農事試驗場

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

アロールート栽培法

附 澱粉製造法

目次

第一章　總論……一

第二章　沿革及產地……三

第三章　栽培法……五

第一節　地勢及適土……五

第二節　繁殖及採種法……六

第三節　耕種法……七

第四章　澱粉製造法……一二

第一節　塊莖ノ洗滌……一三

第二節　塊莖ノ磨碎……一四

第三節　澱粉分離……一四

第四節　澱粉ノ沈澱及晒方……一五

第五節　澱粉及殘滓ノ乾燥……………………一六
第六節　澱粉及殘滓……………………一七
第七節　澱粉殘滓……………………一八
第八節　乾燥澱粉貯藏及捆包法……………………一九
第五章　結論……………………二〇

以上

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

アロールート栽培法

附 澱粉製造法

第一章 總論

方今我カ國ニ於ケル澱粉ノ用途ハ機業、洗濯、菓子、製藥及吾人ノ日常用フル料理用等多方面ニ亘リ其範圍極メテ廣ク之カ消費額亦近年著シク増加シ尚ホ益其ノ度ヲ多カラシメントス

今本邦ニ於テ消費スル澱粉ノ種類ヲ見ルニ馬鈴薯、甘藷、片栗、蕨、葛、百合、玉蜀黍等其數一、二ニシテ足ラスト雖モ最モ多ク消費セラルルハ馬鈴薯及甘藷ノ二種ニシテ其他ハ殆ント或ル特殊的需要ヲ充サン爲ニ製造セラルルモノナルヲ以テ其數到底前二者ニ比スヘクモ非ラサルナリ其他尚ホ本邦ニ於テ生産過少及製出シ能ハサルノ故ヲ以テ外國ヨリ輸入ヲ仰ク「キヤツサヴア」(或ハ「タヒオカ」トシテ)「アロールート」及「コーンスターチ」等數種アリ以上陳述セル本邦産澱粉ハ悉ク内地各地ニ於テ製造セルモノノミニシテ本島産ノモノ絶エテアルナシ由來本島ノ地タルヤ製粉原料ノ一タル甘藷栽培ニ好適セルハ足ヲ一度本島ニ入レタル者ノ等シク首肯スル處ニシテ第十

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

二統計表ニ示スカ如ク之カ栽培面積ハ六十七萬甲以上ニシテ實ニ本島農耕地ノ六分ノ一以上ニ達シ産額亦十四億六千七百八十一萬斤以上ノ多キニ及ヘリ之ヲ以テ見ルモ如何ニ本作物ノ栽培盛ンニシテ且ツ氣候風土ニ適合セルヤヲ知ルニ難カラサルヘシ如斯氣候、風土及多額ノ甘藷ヲ産スル本島ニシテ例令甘藷ノ品種異ナルニ據リ製造ノ難易及澱粉含量ニ多少ノ差異アリト雖モ平均一割二、三分内外ノ澱粉ヲ製出シ得ル好原料ノアリテ然モ生食用、家畜飼料及蕃薯簽ニ消費セル殘餘ヲ以テ製粉用ニ供シナハ内地産ト競爭シ之ヲ壓倒シ得ルニ至ラサルモ優ニ彼等ト對等ノ位置ニ於テ内地及本島市場裏ニ相見ヘ得ルコトハ決シテ困難事ニ非ラサルヘシ殊ニ内地ニ於テ製産シ能ハサル「タピオカ」原料タル「キヤッサヴァ」及「アロールート」澱粉ヲ製出シ得ルニ至リテハ一ハ外國輸入ヲ防遏シ得ヘク一ハ以テ本島特有ノ産物トシテ聲價ヲ博スルヲ得ヘシ然レトモ飜テ本島ニ於ケル澱粉産額及之カ製造方法ヲ見ルニ産額尠ク微々トシテ振ハサルコト甚タシク加之製産澱粉ノ不純ニシテ且ツ純白ヲ缺キ一見粗惡劣等品タルヲ免ルルコト能ハサルハ勿論到底内地品ト競爭タモ夢想シ能ハサル處ナリ然ルニ本島ニ於ケル澱粉ノ需要額ハ年年増加スルノ盛況ヲ呈シ益々本島産蕃薯粉ヲシテ劣等品タラシムルノミナラス價格ノ下落ヲ來サシメ漸

次本島市場外ニ驅逐シテ遂ニ之カ隻影タモ認メ得サルニ至ルヤノ觀ナキ能ハスト雖モ精細ニ觀察セハ又敢テ悲觀スルニ足ラサルヘシ即チ不完全ナル本島式製造法中ニハ幾多改善ヲ要スル點多ク發展ノ餘地尙ホ卓卓タルヲ以テ指導奬勵宜シキヲ得ハ決シテ內地產ニ比シ遜色スルノ理アランヤ之ヲ以テ是ヲ觀レハ今將ニ衰運ニ傾キツヽアル本島澱粉製造ノ挽回策ヲ講スルハ決シテ等閑事ニ非ラサルナリ本場茲ニ視ル處アリテ甘藷栽培及之カ澱粉製造法ヨリモ一層容易ナル「アロールート」ノ栽培法及澱粉製造法ノ概略ヲ記述シテ當業者ノ參考ニ資シ併セテ本作物栽培ノ普及ヲ謀リ以テ本島特產物タラシムルノミナラス外國輸入品ヲ防遏セントスルニアリ尙ホ本作物ニ關スル試驗試作ハ當場ニ於テ多方面ニ亘リ研究中ニ屬スルヲ以テ之カ詳細ハ他日再ヒ報導スルノ期アルヘシ

第二章　沿革及產地

「アロールート」ハ熱帶及亞熱帶地方ニ生育スル蘘科ニ屬スル作物ニシテ學名ヲ Maranta arundinacea. L. ト稱ス而シテ Arrow root ナル名ノ由來ハ印度人毒矢ノ爲メ負傷シタル時塊莖ヲ破碎シ之ヲ傷口ニ貼附シ治療用ニ供セルニ基因スルモノニシテ今尙ホ

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

「ドミニカ」土人ハ傷及腫物治療用膏藥製造用ニ之カ澱粉及塊莖ノ破碎セルモノヲ供用スト云フ

「アロールート」ノ本島ニ輸入セラレタルハ近ク明治三十五年殖產局農商課長故橫山壯次郎氏瓜哇、マニラ、濠州ヘ差遣セラレ歸朝ノ際瓜哇ヨリ齎ラシ之ナ當時ノ臺北農事試驗場及恆春熱帶植物殖育場ニテ試作シ今日ニ至レルノ事實アルモ尙ホ以前ヨリ恆春、嘉義、桃園及臺東等各廳下ニ於ケル熟蕃人及廣東人部落等ニテ栽培シ之ヲ柴薯、蕃薯樹、大白粉、刈粉及金筍等ト稱スル等種種其名稱ヲ異ニスト雖モ等シク製粉用ニ供シタリト云フヲ以テ見ルモ其本島ニ輸入セラレタル由來ヤ遠ク領臺前ニシテ決シテ近年ニ非ラサルヘシ以上述ヘタル如ク本作物ハ古キ歷史ヲ有スト雖モ之ヲ澱粉作物トシテ廣ク栽培スルニ至ラサリシナ以テ一ノ產額トシテ見ルヘキモノナク唯僅カニ製粉用及成熟充分ナラサル塊莖ヲ食用ニ供センカ爲メ圃場及庭園ノ一隅ニ栽植セラレタルモノノ辛シテ絕滅ノ悲運ヲ免レ今日ニ至レリト至フニ過サルノミ

アロールート」ノ產地トシテ有名ナルハ Bermuda island. St, Vincent island. Canary island. Liberia. Lagos. Sierra leone. Madras. Queensland. 等ニシテ殊ニ Bermuda. 產ノモノハ普通 Bermuda

arrowrootノ名ノ下ニ產額及栽培面積共ニ大ナルSt, Vincent.ニ比シ名聲世ニ最モ高ク品質優良ニシテ價格亦不廉ナリ之全ク該島ノ氣候風土「アロールート」ノ栽培ニ適合セルハ勿論ナルモ澱粉製造ニ最モ必要缺クヘカラサル清潔法ノ用意周到ナルト之ニ要スル清淨ナル水ノ供給豐ナルニ基因スト云フ之ヲ以テ清潔及清水ノ如何ニ澱粉製造ニ必要缺クヘカラサル要件タルヤヲ推知スルニ足ルヘシ

第三章　栽培法

第一節　地勢及適土

「アロールート」ハ其性頗ル強健ニシテ殆ント如何ナル土壤ニテモ生育繁茂スヘク海拔數千「フイート」ノ高サヲ有スル個所及他作物ノ生育充分ナラサル海岸地方ニアリテモ莖葉ノ風害ヲ被ムル等ノコトナク相當ノ收量アリト雖モ肥沃ナル平地ノ既墾地ニ栽培セルモノニ比シ收量減少スルハ勿論ナリ而シテ最モ本作物ニ適セル土地ハ排水良ク肥沃ニシテ輕鬆ナル壤土トス砂礫多キ土壤及重粘土壤ニアリテハ作物生育セサルニ非ラサルモ地下莖ノ發育ヲ阻害セラレ且ツ收穫頗ル困難ナルモノナリ又濕潤ナル土壤ニアリテハ塊莖ノ發育大ニ收量從テ多シト雖モ唯水分ノミ多ク

シテ含澱粉量尠ク且ツ屢々塊莖ノ腐敗スルモノ及病害ニ侵サレ易スキ等ノ缺點アリ以上述ヘタルカ如ク性强健ナルヲ以テ之ヲ主作物トシテ他ノ畑作物ト一般畑地ニ栽培シテ利益アルハ勿論ナリト雖又他作物ノ生育充分ナラサル土地ヲ利用シ或ハ又平地ニアリテハ移植後年數少ナキ果樹園、茶園及其他畦幅廣ク且ツ之ヲ利用シ得ルモノノ間作トシ又山腹傾斜面ヲ農耕地トシテ利用スルコト多キ山部地方及蕃界ニ之ヲ栽培セハ本作物ノ特性ヲ發揮シ得テ其利益蓋シ鮮少ナラサルヘシ

第二節　繁殖及採種法

「アロールート」ノ繁殖法ハ一ニ地下莖ノ分植ニ據ルモノナリ而シテ之カ收穫ノ際例令小塊莖或ハ一小斷片タリトモ畑地ニ殘サレタルモノハ時期到來セハ悉ク發芽生長スル等頗ル頑强ナリ繁殖法ニ塊莖切斷法ヲ行フノ理ハ即チ此ノ特性ヲ利用シタルモノニシテ恰カモ馬鈴薯播種ノ際行フカ如ク大形ノ塊莖ハ之ヲ二個乃至三四個ニ横斷シ斷面ニハ木灰或ハ藁灰ヲ附シテ播種スヘク中形及其他ノモノハ其儘ニテ播種ス又小形ニシテ拇指頭大ノモノヲ繁殖用トシテ下種スルモ尙ホ同一收量ヲ得ルノミナラス發芽歩合等モ反テ切斷セルモノニ優レルヤノ觀アルモ其詳細ニ關シテハ目下試驗中ナルヲ以テ果シテ大形ノモノヲ切斷スルヲ可トスルヤ將タ又小形ニ

シテ殆ント屑塊莖ニ等シキ拇指頭大ノモノヲ繁殖用ニ供用スルヲ可トスルヤ或ハ又是等ノ生育收量及經濟上ニ如何ナル影響ヲ及スモノナルヤハ今茲ニ斷言スルコト能ハサルモ明治四十三年ノ試作成績ニ據リテ見レハ拇指頭大ノモノハ發芽步合良好ニシテ生育狀態及收量等ハ切斷セルモノ及中形ノモノニ比シ遜色スル處ナキヲ以テ見レハ之ヲ繁殖用ニ供用スルモ何等影響スル處ナク反テ大中形ノ如キモノハ之ヲ製粉原料ニ供用シ小形ノモノハ之ヲ原料トナスモ手數ノミ多キヲ以テ之ヲ繁殖用ニ充テナハ製粉原料ニ好適セル大、中形ノ數量ヲ多カラシムルノミナラス製產澱粉ヲモ多額ナラシムル等經濟的方面ニ於テ利益スル處甚大ナリトス

第三節　耕種法

本場ニ於ケル耕種方法左ノ如シ

一、整地　地下莖ノ發育ヲ充分ナラシムル爲メ深耕ヲナシ「ハロー」ニテ土塊ヲ破碎シタル後地面ヲ均一ナラシム

一、肥料　段當施肥用量

肥料名	數量	施肥別
		基肥
		補肥

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

堆肥	二五〇・〇〇〇貫	二五〇・〇〇〇貫	―
人糞尿	一〇〇・〇〇〇	―	一〇〇・〇〇〇貫
藁灰	一〇・〇〇〇	一〇・〇〇〇	―

但シ補肥ハ二回ニ等分シテ施肥スルモノトス

一、播種期　三月上旬ヨリ四月中旬迄ノ間トス

一、播種量　段當種莖數ハ切斷セルモノ及中形ノモノニアリテハ二千二百八十個ニシ小形ナル拇指頭大ノモノニアリテハ一株二個位宛ヲ播種スルヲ以テ以上ノ倍數ヲ要スヘシ而シテ之カ重量ニ至リテ大中塊莖共其個數同一ナリト雖モ重量ニハ各々差異アルヲ以テ直ニ之カ數量ヲ斷定スルコト能ハサルモ平均塊莖二十貫目乃至三十貫目ヲ以テ普通トス

一、畦幅及株間　畦幅二尺五寸株間一尺五寸ノ點播トナシ芽ヲ上向セシメ眞直ニ播下シ一二寸ノ厚サニ覆土ス

一、除草及中耕　充分生育繁茂スルニ至レハ雜草ノ爲メニ壓倒セラレ殆ント除草スルノ必要ナキニ至ルモ生育旺盛トナラサル以内卽チ六七月頃ニ除草及中耕ヲ兼子同時ニ二回行フヲ良トス

一、追肥　第一回除草、中耕後第一回追肥ヲ施シ第二回除草、中耕ト同時ニ或ハ其後ニ第二回追肥ヲ都合二回ニ施スヘシ

一、培土　培土ハ本作物ノ生育上最モ必要ニシテ若シ之ヲ行ハサル時ハ排水不良トナルノ結果土地濕潤ニ過キ且ツ空氣ノ流通ヲ惡カラシムル等土地ノ理學的性質ヲ惡變セシムルヲ以テ塊莖ノ發育甚タ不良トナルノミナラス收穫ニ際シ作業困難ヲ感スルコト大ナルモノナリ以上ノ理由ニ基キ第二回ノ除草、中耕ノ際或ハ其後ニ第一回ノ培土ヲ行ヒ十月中旬ニ至リテ第二回ノ培土ヲ行フ

一、收穫期　播種後約十箇月乃至十一箇月即チ一、二月頃ニ至リ收穫スルモノニシテ此ノ期ニ達セハ生長全ク止ミ地下莖ノ澱粉含量最モ多量ナル時期ナリ而シテ之カ收穫ノ適期ハ莖葉ノ生長全ク止ミテ葉綠少シク枯死シ初メ生葉ノ多數褐色ヲ呈シ且ツ株ノ外圍ニ枯葉ノ垂下スルモノ愈々多キヲ認メ得ルニ至リタル時トス

一、收穫調製　適當ナル收穫時期ニ至レハ鍬ヲ以テ丁寧ニ掘リ取ルヘシ若シ栽培面積廣大ナル時ハ「プラオ」及臺灣犂ノ如キモノヲ使用スルヲ便ナリトス其何レノ方法ニ依ルモ收穫方法ハ恰モ落花生ニ於ケルカ如ク地下莖ノ採集ハ小兒及女子ヲシテ之ニ從事セシムルヲ經濟的收穫法トナス收穫ニ際シ注意ヲ要スル事項ハ如

何ナル小塊ニテモ之カ小斷片タリトモ可成圃地ニ殘ササル樣細心注意スヘシ殊ニ莖ノ密着セル根際ニハ繁殖ニ供シ得ル小形ノ塊莖多數存在スルヲ以テ一株ノ生莖ハ悉ク一本宛分離シテ土塊ヲ振リ落シ細大ノ別ナク一一採集スルヲ肝要トス然ラサレハ既ニ述ヘタルカ如ク再ヒ發芽シ來リテ後作物ノ障害トナルコト往々之有ルヲ以テナリ

收穫物ハ之ヲ繁殖用ト製粉用トニ區別シ繁殖用ノモノハ晴天一、二日間陽乾シ播種期ニ至ルマテ損傷セサル樣丁寧ニ貯藏スヘク製粉用ノモノハ可成的迅速ニ製造ニ供スルヲ良トス

左ニ參考ノ爲メ明治四十二、三年ノ兩年間本場ニ於テ各期節ニ調査セル生育狀態ヲ示サン

			明治四十二年	明治四十三年
夏至	草丈	尺	一、三三	一、八七
	莖數	本	一、三	一、七
小暑	草丈	尺	二、〇三	二、一三
	莖數	本	二、三	四、〇
大暑	草丈	尺	二、二三	二、五〇
	莖數	本	四、三	九、三
立草	草丈	尺	二、四三	三、二七
	莖數	本	五、三	一〇、三
處暑	草丈	尺	二、〇〇	三、三三
	莖數	本	七、〇	一四、〇
白露	草丈	尺	二、五〇	三、三一
	莖數	本	八、七	一五、〇
秋分	草丈	尺	二、六七	三、五〇
	莖數	本	一〇、〇	一七、三
寒露	草丈	尺	三、〇〇	三、四四
	莖數	本	一一、三	二三、〇
霜降	草丈	尺	三、二七	三、五〇
	莖數	本	一六、七	二三、〇
立冬	草丈	尺	三、四四	三、五〇
	莖數	本	一七、七	二五、〇
小雪	草丈	尺	三、四四	三、四四
	莖數	本	一八、七	二三、〇

前表ニ依レハ兩年共處暑ニ於テ草丈前回ノ調査期立秋ニ比シ短キハ降雨ナク炎暑烈シカリシカ爲メ生育ヲ岨害セラレタルニ依ル然レトモ莖數ハ之ニ反シ故障ナク漸次增加ヲ示シ十一月以後ニ至リ草丈ノ短縮スルト共ニ莖本數モ亦減少スルニ至ル

一、成績　本場ニ於ケル試作成績左ノ如シ

種別	生莖葉重量	塊莖收量 大	塊莖收量 中	塊莖收量 小	塊莖收量 合計	一株塊莖重量 最多	一株塊莖重量 最少	一株塊莖數 最多	一株塊莖數 最少	一株莖數 最多	一株莖數 最少	一塊莖重量 最多	一塊莖重量 最少
	貫	貫	貫	貫	貫	貫	貫	個	個	本	本	貫	貫
明治四十一年	八〇一・〇〇〇	二九一・〇〇〇	一九九・二〇〇	二三三・一〇〇	七二三・三〇〇	・六五六	・一二〇	二八	一三	二四	六	・〇七七	・〇一七
明治四十三年	六一五・〇〇〇	八五・〇〇〇	二九八・〇〇〇	一九六・〇〇〇	五七九・〇〇〇	・四一〇	・一一〇	二八	八	三三	九	・〇六一	・〇一三
明治四十三年小形指頭大ノモノ	三〇九・〇〇〇	一八五・〇〇〇	一六一・〇〇〇	一七九・〇〇〇	五二五・〇〇〇	・三六〇	・〇四五	二六	五	一七	九	・〇五四	・〇一〇

備考　四十三年度成績ハ播種後塊莖ノ白絹病ノ被害甚シカリシ爲メ發芽セサルモノ多ク從テ收量大ニ減少セリ

明治四十二年ハ肥料ヲ施用スルコトナクシテ栽培セハ如何ナル成績ヲ得ルヤヲ試査センカ爲メ第三紀層ニ屬スル粘板岩及砂岩ノ崩壞セル土壤ノ地味中等ナル急斜

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

面ノ相思樹林ヲ新ニ開墾シ栽培セシ成績左ノ如シ

項目			數量
生莖葉重量			二〇七・〇〇〇貫
塊莖重量	大		一四四・〇〇〇貫
	中		二五八・〇〇〇貫
	小		一七四・〇〇〇貫
	合計		五七六・〇〇〇貫
一株塊莖重量	最多		・四二五貫
	最少		・〇九〇貫
一株塊莖數	最多		一八個
	最少		八個
一株莖數	最多		一六本
	最少		五本
一塊莖重量	最多		・〇五三貫
	最少		・〇一〇貫

前表ニ依レハ四十一年ニ比シ約三分ノ一半ノ收量ナリト雖モ尙ホ相當ノ收量アルヲ知ルヘシ之ヲ以テ見レハ地味中等以上ノ山部地方及蕃界等ニテ栽培セハ殆ント平地作ニ近キ收量ヲ得ルハ勿論ニシテ例令地味肥沃ナラサルモ甘藷ヲ栽培シ得ル土地ナル時ハ相當ノ收量ヲ得ルコト决シテ難カラサルヘシ

第四章　澱粉製造法

「アロールート」澱粉トハ地下莖ナル塊莖ヨリ製造シタルモノニシテ「バーミユウダ」産ノモノハ品質優良ナルヲ以テ世ニ名聲高キ彼ノ Bermuda arrowroot ナルモノ即チ之ナリ然レトモ Brajilian arrow root ト稱スルモノノ如キハ「キヤツサバ」ノ根ヨリ製造シタル澱粉ヲ稱呼ス如斯「アロールート」以外ノモノヨリ製造セル澱粉ヲモ「アロールート」澱

粉ト稱スルコトアリ濠洲「クイーンスランド」産ニシテ「アロールート」澱粉ト稱スルモノノ如キハ Maranta arundinacea ノ外 Maranta nobilis. Manihot utilisima. Canna achiras. C, glauca. C, edulis 等及其他ノ Canna ニ屬スル熱帶及亞熱帶ニ產スル以上數種ノ植物ヨリ得タル澱粉ヲモ併稱セリ

「アロールート」澱粉ハ甘藷馬鈴薯及「キヤツサヴア」澱粉ト等シク其用途甚タ廣クシテ特ニ小兒病疾患者ニハ藥劑的滋養食物トシ又下痢、赤痢患者ニハ腸ノ收歛劑的効力ヲ有スルヲ以テ需要多ク其他寫眞用感光紙製造用ニモ供セラル左ニ澱粉製造法ノ一般ヲ述ヘン

第一節　塊莖ノ洗滌

澱粉製造ハ原料ノ洗滌ヨリ澱粉ノ分離沈澱晒方及乾燥ニ至ルマテ淸淨純潔ヲ生命トスルモノニシテ土砂塵埃等ノ混入ヲ防キ努メテ不潔物ノ除去ニ留意セサルヘカラス乃チ塊莖洗滌ノ如キモ此ノ理ニ依ルヲ以テ收穫後可成的速ニ塊莖ノ水分ヲ蒸發シ萎縮セサル前ニ洗滌桶ニ入レ丁寧ニ土砂ヲ除去スヘシ又塊莖ノ外皮ハ澱粉ノ色澤ヲ劣惡ナラシメ且ツ一種異樣ノ惡臭ヲ製成澱粉ニ附着セシムル一種ノ脂油質物ヲ含ムヲ以テ〆状洗滌器ニテ甘藷及馬鈴薯ヲ洗滌スル如ク囘轉攪拌シツツ幾囘

モ換水シテ之ヲ除去スルヲ肝要ナリトス

第二節　塊莖ノ磨碎

塊莖ノ磨碎ハ原料ノ組織ヲ破壞シ澱粉粒ノ分離ヲ容易ナラシムル爲ニ行フ方法ニシテ之ニ使用スル器具ニハ本島各地ニ於テ甘藷澱粉製造ニ用フル摺鉢狀ノ粉碎ノ如キモノ及臺南灣裡地方ニテ使用スル蕃薯磨器ノ如キ簡單粗雜ナル器具ヨリ大規模ニ製造スル水力及蒸氣力ヲ借ル大機械ニ至ルマテ種々アリト雖モ要ハ磨碎ニ要スル勞力ヲ少クシテ磨碎數量ヲ多カリシメ且ツ磨碎ヲ微細ナラシムルニアリ若シ否ラスシテ磨碎大ナランカ組織中ニアル澱粉ハ充分分離シ去ラサルヲ以テ殘滓中ニ殘存スル澱粉多ク從テ澱粉ノ歩留ヲ少カラシム故ニ可成的此ノ目的ニ適合シ得ル機械ヲ使用スルヲ有利トス

本場ニ於テハ東京高等工業學校教授淺川氏ノ考案ニ成ル淺川式澱粉製造用薯磨機ヲ使用セリ

第三節　澱粉分離

澱粉分離ハ磨碎器ニテ磨碎シ受槽ニ溜マリタル澱粉糜ニ水ヲ加ヘ纖維質物及其他ノ不純物ト澱粉ト分離スル方法ナリ

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

分離法ノ完不完及巧拙ハ製成澱粉ノ收量及品質ニ及ホス影響甚タ大ナルモノナリ今本島ニ於ケル甘藷澱粉製造ノ際行フ分離法ヲ見ルニ甚タ粗雜ニシテ之ニ用フル苧麻布及虎鼻花布ノ如キ布片ニテ然モ唯一回ノ濾過分離ヲ行フニ過キサルヲ以テ製成澱粉中ニ土砕及纖維質物ノ微細ナル不純物ノ夾雜セルモノ多ク又內地ニアリテハ長サ六尺巾一尺五寸位ノ麻製袋ニ澱粉糵ヲ充タシ之ヲ箱中ニ入レ回轉シツヽ足ニテ踏ミ付ケ以テ澱粉ヲ搾出分離スト雖モ何レモ分離不完全ニシテ勞力多ク且ツ不衛生的ナルヲ以テ眞鍮製網ヲ用ヒテ分離セハ以上ノ諸害ヲ除クヲ得ヘシ今本場ニ於ケル分離法ヲ述ヘン

磨碎シテ受槽中ニ溜マレル澱粉糵ヲ方一寸八十目ノ眞鍮製網ヲ底トセル分離器ニ入レ之ヲ豫メ五六寸位ノ深サニ水ヲ入レ置キタル半折桶ニ移シ水ヲ注キテ生スル澱粉液ノ水色ト同一ナルニ至ルマテ充分攪拌シテ澱粉ト不純物トヲ分離ス乳狀トナリタル澱粉液中ニハ尙ホ多クノ不純物混合セルヲ以テ之ヲ沈澱桶(四斗入空酒樽ヲ用フルモ宜シ)ニ移ス際方一寸百目ノ眞鍮製網ヲ底トセル分離器ニテ濾過シ不純物ヲ除去シ其儘靜置シテ沈澱セシム

第四節　澱粉ノ沈澱及晒方

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

方一寸百目ノ分離器ニテ濾過セル澱粉液ヲ沈澱桶ニ移シ其儘靜置セハ約四五時間ニテ沈澱スルヲ以テ桶ヲ傾ケテ上澄液ヲ去リ沈澱澱粉ノ二桶分ヲ一桶トナシ水ヲ注キ攪拌シ方一寸百二十目ノ分離器ニテ濾過シ充分不純物ヲ除去シ再ヒ沈澱セシム是レ第一番晒ナリ以下同一手數ヲ經且ツ沈澱澱粉ノ上層着色部ヲ除去シツツ五六番晒位迄方一寸百二十目分離器ニテ毎回濾過沈澱セハ「クロールカルキ」等ノ漂白劑ヲ用ヒサルモ純白ナル澱粉ヲ得ヘシ

澱粉ノ沈澱時間ハ澱粉粒ノ大小ニ關係スルモノニシテ「アロールート」ハ馬鈴薯ヨリ小ナルモ「キヤツサヴア」甘藷等ニ比シ大粒ナルヲ以テ沈澱時間早ク從テ「キヤツサヴア」及甘藷ノ四、五日間ノ晒方ヲ要スルニ反シ「アロールート」ハ僅カニ二日乃至三日ニテ晒方ヲ終了スルヲ得ヘシ

晒方全ク終レハ沈澱澱粉面ニ附着セル澱粉ヲ除去スル爲メ布片ヲ以テ拭ヒタル後適當ナル薄篦ニテ切リ出シ厚サ一寸内外ノ小片トナシ乾燥セシム

第五節　澱粉及殘滓ノ乾燥

澱粉ノ乾燥法ハ普通陽乾ノミニシテ日夕及雨天ニハ室内ニ入レ晴天ノミ四五日間ニテ乾燥セシムルモ優良品ヲ得ント欲セハ陰陽ノ二方法ニ依リ仕上クルヲ要ス是

レ陽乾ノミニテ仕上ケタル澱粉ハ品質劣等トナリ且ツ粘着力減退スルヲ以テ約三四日間陽乾シタル後濕潤ナラサル室内ヲ選ミ約一週間位陰乾トナスヘシ

乾燥ノ際用フル器具ハ清潔ナル大形ノ篏仔及叺箕ノ類ニ寒冷紗ヲ敷キ其上ニ澱粉片ヲ乘セ乾燥セシムルモ妨ケナシト雖モ空氣ノ流通不充分ナルヲ以テ乾燥遲ク殊ニ雨天連日ニ亘リ含水澱粉ノ儘室内ニ置クノ不得止場合ノ如キハ澱粉ト器物トノ接着面着色汚染シ甚タシキニ至リテハ黴ヲ生シ不量ノ損害ヲ蒙ムル等ノ患アルヲ以テ本場ニ於テハ之カ完璧ヲ期セン爲メ十八乃至十九番亞鉛線ニテ幅四尺長サ六尺ノ網ヲ作リ之ヲ同形ノ框ニ釘着シ之ニ寒冷紗ヲ敷キテ澱粉片ヲ乾燥セシム

第六節　澱粉及殘滓

明治四十一年及四十二年(無肥料栽培)度本場ニ於テ淺川式澱粉製造用薯磨機ヲ用ヒ製造セル成績左ノ如シ

栽培年次	製造期	段當塊莖量	段當澱粉量	塊莖重量ニ對スル澱粉量歩合	段當殘滓量	塊莖重量ニ對スル殘滓量歩合
明治 年	年 月 日	貫	貫	割	貫	割
四一	四二、二、二四	七三三・三〇〇	一四一・〇四四	一、九五	五七・八六四	、八〇
四二	四三、二、一六	五七六・〇〇〇	九五・六一六	一、六六	五二・四一六	、九一

尚ホ參考ノ爲メ本場農藝化學部ニ於ケル左記數種ノ分析成績表ヲ揭ケン

栽培年次	分析年次（明治年）	含有諸成分百分率 水分	灰分	粗蛋白質	粗纖維	粗脂肪	可溶無窒素物
アロールート	四二	六三、三二八	、三三三	一、三六九	、二八一	、〇七八	三四、六二二
仝	四三	六一、二七一	一、五四五	二、三三五	、三六九	、二九〇	三四、二九〇
キャッサバ	四二	五七、七〇三	一、〇四二	一、二二四	、八三七	、四四六	三八、七四九
仝	四三	五八、四〇五	一、三三三	、九九〇	、八二七	、三三八	三八、三〇八
馬鈴薯 アーリーローズ	四二	八〇、六六〇	、七七八	一、三八三	、三三七	、〇五七	一六、七八五
仝	四三	七九、七三七	一、一六九	一、八四八	、三六七	、〇六六	一六、八一三
刈薯	四二	八四、五〇六	、八〇〇	一、四七一	、八一七	、三三八	一二、一七八
甘藷 元地	四二	六一、〇三九	、八七二	一、三八三	、五九七	、三三一	三五、七七八
仝 紅金瓜	四二	六六、一八九	一、〇三七	、七三二	、九一七	、二七九	三〇、八五〇
仝 元地	四三	六一、七四五	、九三七	一、二〇九	、五二三	、三九七	三五、一八九
仝 高須	四三	六八、一三七	、八〇一	一、〇六四	、六三九	、四四二	二八、九一七

第七節　澱粉殘滓

「アロールート」澱粉殘滓ハ甘藷馬鈴薯及「キャッサヴァ」澱粉殘滓ノ如ク肉質部殆ントナク唯纖維質ノミ殘存スルヲ以テ之ヲ家禽家畜ノ飼料トナスコト能ハスト雖モ肥

料用白壁塗用寸莎(スサ)トシテ有効ナルヘク又粗製紙製造原料トシテハ未タ試驗中ニ屬スルヲ以テ玆ニ斷言スルコト能ハサルモ確ニ良成績ヲ得ン

殘滓ヲ肥料外ノ用途ニ充テント欲セハ之ヲ乾燥シタル後濕潤ナラサル場所ニ貯藏シ置キ必要ノ都度取リ出スヲ良トス乾燥法ハ甘諸澱粉殘滓ヲ乾燥スルト同一方法ニテ可ナリ即チ方一寸八十目、百目及百二十目分離器ニテ澱粉ト分離シタル纎維質物ヲ手ニテ搾リ或ハ粗製黄麻袋等ニ入レテ壓搾シテ大分部ノ水分ヲ搾出シ之ヲ農家各戸ニ有スル籾乾燥場ニ持チ來リ薄ク散布シテ陽乾四五日乃至一週間ニ至レハ乾燥充分ナルヲ以テ貯藏用ニ供スヘシ

第八節　乾燥澱粉貯藏及捆包法

「アロールート」乾燥澱粉ハ空氣中ノ濕氣ヲ吸收シ易ク且ツ臭氣ヲ發スル物質ト相接近セシムル時ハ直ニ之カ臭氣ヲ吸收スルノ特性ヲ有スルヲ以テ貯藏法ニ注意セスシテ過濕ナル且ツ「タール」ノ如キ強臭ヲ發スル物質ノ附近ニ木棉袋ノ如キモノニ入レ置ク時ハ前述セル特性ヲ發揮シテ直ニ之カ臭氣ヲ吸收シ澱粉ノ品質ヲ惡變セシメ之カ爲メ放棄セサルヘカラサルカ如キ損害ヲ蒙ムルコトアリ故ニ品質ヲ惡變セシムルコトナク長時日間之ヲ貯藏セント欲セハ葉鐵鑵或ハ「アロールート」澱粉ノ糊

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

ニテ裏付ケシタル箱ニ外界ノ空氣ノ流通セサル如クニ密封スルヲ肝要トス

商品トシテ捆包スル場合ニ於テモ右ト同一理由ニ依リ恰モ烏龍茶ノ捆包法ト同一方法ヲ以テ便宜所要斤數丈宛ノ箱鑵詰トナスヲ良トス

商品トシテ用フル箱詰及鑵詰ノ內容物ハ之ヲ粉狀トナシ方一寸八十目乃至百目位ノ篩ニテ篩ヒ分ケ貯藏用ノモノハ塊狀ノ儘ニテモ可ナリ

第五章 結論

「アロールート」ノ本島氣候風土ニ適合シ將來有望ナル澱粉作物ニシテ且ツ澱粉製造法モ他澱粉作物ニ比シ容易ナルハ前四章ニ於テ既ニ陳述セル處ナリ然リト雖モ充分製造法ヲ會得セスシテ慢然之ニ從事セソカ品質劣惡ニシテ毫モ蕃薯粉ト異ナラサル澱粉ヲ製出スルノ失敗ニ終ルヘシ一般澱粉製造業タルヤ或ル特殊的用途ヲ有スルモノ及製產少ナク高價ナルモノヲ除クノ外薄利ナル事業ニシテ生產澱粉ノミニテハ利益少ナク漸ク收支相償フニ過サルノミ殊ニ中南部地方ノ如ク製糖業ノ勃興ニ伴ヒ商況常ニ活潑ナル地方ニアリテハ大面積ニ亘ル自作園ヲ有スルニ非ラサレハ副業トシテ之ヲ經營セハ多大ノ資本ヲ要セサルト短期間ニ事業ヲ結了スルヲ

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

得ラ本業ノ防害トナラサル等ノ利益アリ然レトモ尚ホ事業經營ニ先タチ左ノ諸件ヲ具備シアルヤ否ヤヲ調査シ然ル後事業經營ニ著手スルヲ安全トス

一、良質ノ清水ヲ自由ニ得ラルル地方タルヘキコト

二、勞働賃銀ノ低廉ナル地方タルヘキコト

三、原料ヲ安價ニ購入シ得ル地方タルヘキコト

四、運輸交通ノ便利ナル地方タルヘキコト

以上數項ヲ具備スルノ多少ハ澱粉製造業ノ損益ノ多少ト相關スルモノナリ

明治四十四年三月十六日印刷
明治四十四年三月十八日發行

臺灣總督府農事試驗場

臺北北門街二丁目九番戸
印刷人　上田榮太郎

臺北北門街二丁目九番戸
印刷所　臺北活版社

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

434.74/4032 ~~登~~ 000421
台湾総督府農事試験場
アローールート栽培法

DATE DUE	BORROWER'S NAME

臺灣省農業試驗所
圖書

434.74
4032
~~登~~
臺灣省農業試驗所
000421

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895
TARI LIB.
J000421